

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
15. September 2005 (15.09.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/085696 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **F16L 25/00**,
41/02

(74) Anwälte: **RAU, Manfred** usw.; Königstrasse 2, 90402
Nürnberg (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/001974

(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA,
ZM, ZW.

(22) Internationales Anmeldedatum:
25. Februar 2005 (25.02.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 010 307.0 3. März 2004 (03.03.2004) DE

(71) Anmelder und

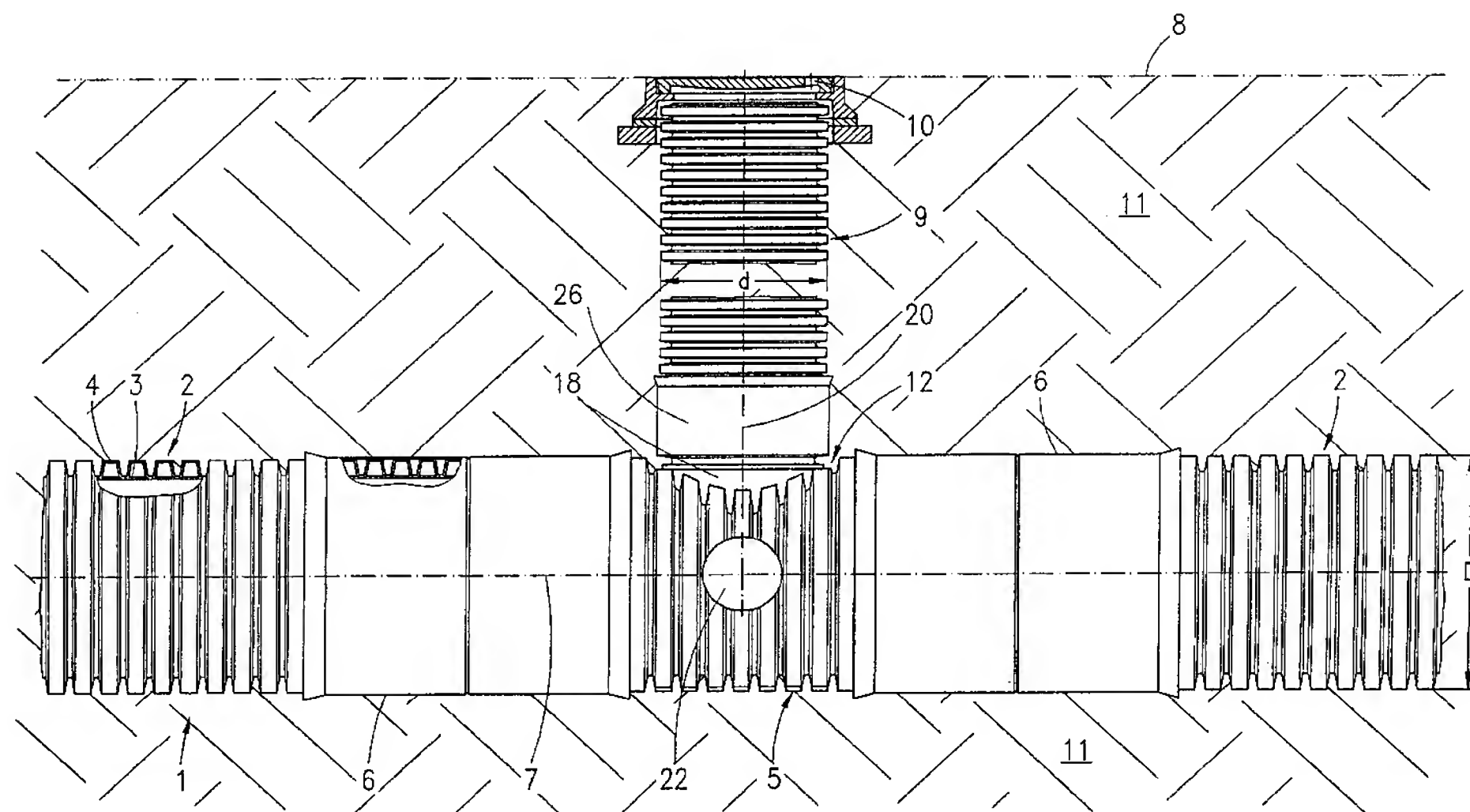
(72) Erfinder: **HEGLER, Ralph-Peter** [DE/DE]; Schiller-
strasse 7, 97688 Bad Kissingen (DE).

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PIPE KIT FOR A CHANNEL PIPELINE AND METHOD FOR THE PRODUCTION THEREOF

(54) Bezeichnung: ROHR-BAUSATZ FÜR KANAL-ROHRLEITUNG UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG



(57) **Abstract:** The invention relates to a pipe kit for a channel pipeline (1), made of several plastic pipes (2) having a circular cross-section. A plastic shaft base body (5) which is arranged between respectively two pipes (2), has a central connection section (12). The connection section (12) comprises a base (16) provided with a support surface (17) and a connection element (18) for a shaft (9), which is diametrical to the base. Pipe sections (13), which are used to connect to the pipes (2), are embodied on both sides of the connection section (12). The diameter (d) of the shaft (9) is visibly smaller than the diameter (D) of the shaft base body.

(57) **Zusammenfassung:** Ein Rohr-Bausatz für eine Kanal-Rohrleitung (1) besteht aus mehreren Rohren (2) aus Kunststoff, die Kreisquerschnitt aufweisen. Zwischen jeweils zwei Rohren (2) ist ein Schacht-Basiskörper (5) aus Kunststoff anzuordnen, der einen mittleren Anschluss-Abschnitt

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/085696 A1



ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(12) aufweist. Der Anschluss-Abschnitt (12) weist einen Fuß (16) mit einer Auflage-Fläche (17) und diametral hierzu ein Anschluss-Element (18) für einen Schacht (9) auf. Beiderseits des Anschluss-Abschnitts (12) sind Rohr-Abschnitte (13) zur Verbindung mit den Rohren (2) ausgebildet. Der Durchmesser (d) des Schachtes (9) ist deutlich kleiner als der Durchmesser (D) des Schacht-Basiskörpers.

Rohr-Bausatz für Kanal-Rohrleitung und Verfahren zur Herstellung

Die Erfindung betrifft einen Rohr-Bausatz für eine Kanal-Rohrleitung und ein Herstellungsverfahren.

5

Für Kanal-Rohrleitungen, und zwar insbesondere auch Regenwasser-Transportleitungen, insbesondere im Verkehrswegebau, werden regelmäßig Betonrohre und/oder Beton-Schächte eingesetzt. Die eigentlichen Kanalrohre weisen Nennweiten im Bereich von 300 mm bis 600 mm auf. Die

10 Betonrohre werden nach und nach durch Verbundrohre aus Kunststoff ersetzt, da diese eine Vielzahl von Vorteilen aufweisen, und zwar insbesondere das deutlich geringere Gewicht und die daraus resultierende leichtere Verlegbarkeit, d. h. die höhere Verlegeleistung.

15 Um beispielsweise Kanalrohre mit einer Nennweite von 600 mm an einem üblichen Schacht aus Beton anbringen zu können, muss dieser einen Durchmesser von mindestens 1000 mm aufweisen. Dies hat zur Folge, dass diese Schächte aus Beton große, schwere und auch entsprechend teure Bauwerke bilden, die begehbar sind. Für die Kontrolle und das Spülen von

20 Kanal-Rohrleitungen sind aber derartig große begehbare Schächte nicht immer erforderlich. Aufgrund der verfügbaren modernen Spülgeräte und Kontroll-Kameras sind an sich Schächte mit einem Durchmesser im Bereich von 300 mm bis 400 mm ausreichend.

25 An diese können aber wiederum Kanalrohre mit den erwähnten großen Durchmessern nicht angeschlossen werden.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Bausatz für Kanal-Rohrleitungen zu schaffen, der den Einsatz von Kanalrohren mit großem Durchmesser und von Schächten mit kleinem Durchmesser ermöglicht.

- 5 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruches 1 gelöst. Der Kern der Erfindung liegt darin, dass ein Teil der Schacht-Funktion in einen Schacht-Basiskörper verlegt wird, der in den Verlauf der Kanal-Rohrleitung eingebettet wird, wobei der eigentliche Schacht nur noch als Anschlussstück an diesen Schacht-Basiskörper ausgebildet wird.
- 10 Hiermit ist es möglich, einen Schacht mit verhältnismäßig kleinem Durchmesser einzusetzen, wobei insbesondere für Kanal-Rohrleitungen mit unterschiedlichem Durchmesser der Kanalrohre und des Schacht-Basiskörpers einheitliche Schächte mit einem Standarddurchmesser von 300 mm bis 400 mm eingesetzt werden. Das Gesamtgewicht wird dadurch
- 15 sehr niedrig, was zu einer entsprechenden Reduktion der Kosten führt. Die Herstellung ist sehr einfach. Der Einsatz der erfindungsgemäßen Rohr-Bausätze erfolgt bevorzugt für Regenwasser-Transportleitungen.

- In vorteilhafter Ausgestaltung können an den Schacht-Basiskörper auch
- 20 noch Kanalisations-Anschlussrohre angeschlossen werden.

Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich auch aus den Unteransprüchen.

- Anspruch 12 gibt an, wie der Schacht-Basiskörper in besonders einfacher
- 25 Weise hergestellt werden kann.

Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Es zeigt

- Fig. 1 eine Kanal-Rohrleitung mit Schacht-Basiskörper und Schacht,
- 5 Fig. 2 eine Längs-Ansicht eines Schacht-Basiskörpers,
- Fig. 3 einen Querschnitt durch den Schacht-Basiskörper entsprechend der Schnittlinie III-III in Fig. 2,
- 10 Fig. 4 einen Querschnitt durch den Schacht-Basiskörper mit angeschlossenen Schacht und Kanalisations-Anschlussrohr,
- Fig. 5 eine Alternative zu Fig. 4 und
- 15 Fig. 6 Schacht-Basiskörper in endloser Ausgestaltung.

Wie Fig. 1 entnehmbar ist, weist eine Kanal-Transportleitung 1 übliche Rohre 2 mit Kreisquerschnitt auf, bei denen es sich im vorliegenden Fall – und bevorzugt – um Wellrohre aus Kunststoff handelt, die als Verbundrohre ausgebildet sind, d. h. sie weisen ein im Wesentlichen glattzylindrisches Innenrohr 3 und ein mit diesem im Herstellungsprozess fest verbundenes gewelltes Außenrohr 4 auf. Zwischen zwei solchen Rohren 2 ist ein Schacht-Basiskörper 5 aus Kunststoff angeordnet, wobei der Schacht-Basiskörper 5 mit den Rohren 2 mittels Doppel-Steck-Muffen 6 aus Kunststoff verbunden ist, d. h. der Schacht-Basiskörper 5 ist im Verlauf der Rohrleitung 1 angeordnet. Der jeweilige Endbereich der Rohre 2 dient hierbei als in die Muffe 6 eingesetztes Spitzende. Anstelle der gesonderten Doppel-Steck-Muffen 6 können auch inline hergestellte, an das jeweilige Rohr 2 oder den Schacht-Basiskörper 5 angeformte Muffen eingesetzt wer-

den. Es können auch Kombinationen von Muffe und Spitzende, die jeweils inline am Schacht-Basiskörper 5 angeformt sind, eingesetzt werden. Aufbau und Herstellung der Rohre 2 einschließlich der Inline-Herstellung solcher angeformten Muffen oder Spitzenden sind beispielsweise aus der EP 0 563 575 B (entsprechend US-PS 5,320, 797) bekannt, worauf verwiesen werden darf.

Auf dem Schacht-Basiskörper 5 ist ein senkrecht zu dessen Mittel-Längs-Achse 7 nach oben bis zur Erd-Oberfläche 8 reichender Schacht 9 aus Kunststoff angeordnet. Dieser ebenfalls als Rohr, und insbesondere Verbundrohr, d. h. Wellrohr, ausgeführte Schacht 9 ist im Bereich der Erd-Oberfläche 8 mittels eines abnehmbaren Deckels 10 verschlossen. Wie die Darstellung der in der Erde 11 verlegten Kanal-Rohrleitung 1 mit Schacht 9 zeigt, ist der Durchmesser D der Rohrleitung 1 deutlich größer als der Durchmesser d des Schachtes 9.

Wie die Abbildungen nach den Fig. 2 und 3 zeigen, weist der Schacht-Basiskörper 5 einen mittleren Anschluss-Abschnitt 12 und beiderseits dieses Anschluss-Abschnitts 12 Rohr-Abschnitte 13 auf, die – wie bereits erwähnt – auch als Spitzenden zum Einführen in die jeweilige Muffe 6 dienen. Die Rohr-Abschnitte sind ebenfalls als Verbundrohr-Abschnitte ausgebildet, weisen also einen Außenrohr-Abschnitt 14 und einen im Wesentlichen glattzylindrischen Innenrohr-Abschnitt 15 auf. Die Rohr-Abschnitte 13 haben einen Kreisquerschnitt und weisen denselben Durchmesser D auf, wie die Rohre 2, damit sie mit diesen verbunden werden können.

Der Anschluss-Abschnitt 12 weist einen Fuß 16 mit einer unteren ebenen Auflage-Fläche 17 auf, mittels derer der Basiskörper 5 beim Verlegen auf dem Boden eines Grabens oder dergleichen in der Erde 11 aufliegt, so dass

er nicht verdreht werden kann, sondern eine definierte Lage relativ zu seiner Achse 7 hat und während der weiteren Verlegearbeiten der Rohrleitung 1 behält. Dieser Fuß 16 ist nur im Bereich des Anschluss-Abschnitts 12 ausgebildet. Der Anschluss-Abschnitt 12 hat also in diesem Bereich die

5 Form eines Hufeisens, wie sich insbesondere aus Fig. 3 ergibt. Dränagerohre, d. h. einfache einwandige Wellrohre, mit einer derartigen Form sind aus der EP 0 125 382 B (entsprechend US-PS 4,930,936) bekannt. Auch der Anschluss-Abschnitt 12 ist als Verbundrohr, also Wellrohr, ausgebildet, wobei der Innenrohr-Abschnitt 15 sich über die volle Länge des Anschluss-

10 Abschnittes 12 erstreckt. Der Außenrohr-Abschnitt 14 der beiden Rohr-Abschnitte 13, der einen Durchmesser D aufweist, geht im Bereich des Anschluss-Abschnitts 12 in einen hufeisenförmigen Außenrohr-Abschnitt 14' über.

15 Diametral gegenüber dem Fuß 16 und damit der Auflage-Fläche 17, also an der Oberseite des Anschluss-Abschnittes 12, ist eine Schacht-Anschlussfläche 18 als Anschluss-Element ausgebildet. Diese Anschlussfläche 18 ist aus dem Außenrohr 14 ausgeformt, d. h. auch unterhalb der Anschlussfläche 18 ist der Innenrohr-Abschnitt 15 im Wesentlichen zylind-

20 risch ausgebildet. Die kreisförmige Anschlussfläche 18 ist über eine seitliche Stützwand 19 mit dem Außenrohr-Abschnitt 14 und dem Innenrohr-Abschnitt 15 verbunden. Die Mittel-Längs-Achse der Anschlussfläche 20 schneidet die Mittel-Längs-Achse 7 der Rohrleitung 1. Die Anschlussfläche 18 steht – wie Fig. 3 zeigt – nur teilweise geringfügig über den

25 Außenrohr-Abschnitt 14 vor.

An den Seiten des Anschluss-Abschnitts 12, also quer zur Mittel-Längs-Achse 20, d. h. im Übergang des teil-kreisförmigen Außenrohr-Abschnitts 14 in den Fuß 16 sind Zuführ-Anschlussflächen 21, 22 als Anschluss-

- Elemente ausgebildet, die ebenfalls jeweils über eine Stützwand 23 mit dem Anschluss-Abschnitt 12 verbunden sind und die in einer gemeinsamen Querschnittsfläche mit der Anschlussfläche 18 angeordnet sind. Während der Durchmesser a der Schacht-Anschlussfläche 18 verhältnismäßig groß ist, ist der jeweilige Durchmesser b der Zuführ-Anschlussflächen 21, 22 verhältnismäßig klein. Es gilt in Bezug auf den Durchmesser D der Rohre 2: $0,1 D \leq a \leq 0,8 D$. Demgegenüber gilt für den Durchmesser b: $0,05 D \leq b \leq 0,4 D$.
- 10 Zum Anschluss eines Schachtes 9 wird in die Schacht-Anschlussfläche 18 eine dem anzubringenden Schacht 9 angepasste Öffnung 24 geschnitten, und zwar beispielsweise mittels eines sogenannten Kronen-Bohrers. Wie in Fig. 4 dargestellt ist, kann dann beispielsweise ein Schacht 9 unmittelbar auf der Anschlussfläche 18 mittels Schweißen befestigt werden. In gleicher
- 15 Weise kann an einer oder beiden Zuführ-Anschlussflächen 21, 22 ein Kanalisations-Anschlussrohr 25, beispielsweise ein Regenwasser-Zuführrohr, mittels Schweißen befestigt werden.

- Bei der Alternative nach Fig. 5 ist an der Anschlussfläche 18 nach dem
- 20 Schneiden der Öffnung 24 ein Anschlussstutzen 26 angebracht worden, und zwar ebenfalls mittels Schweißen. Der Anschlussstutzen 26 kann auch mittels einer üblichen Rastverbindung mit der Schacht-Anschlussfläche 18 verbunden werden. In diesen Anschlussstutzen 26 wird dann der durch ein Rohr gebildete Schacht 9 eingesetzt. In gleicher Weise kann auch das Ka-
- 25 nalisations-Anschlussrohr 25 in einen Anschlussstutzen 27 eingesteckt werden, der zuvor an der Zuführ-Anschlussfläche 21 beziehungsweise 22 ebenfalls durch Anschweißen oder Einrasten befestigt worden ist.

In Fig. 6 ist angedeutet, wie Schacht-Basiskörper 5 kontinuierlich hergestellt werden. Sie werden endlos hergestellt, wobei jeweils zwei Rohr-Abschnitte 13 zweier benachbarter Schacht-Basiskörper 5 aneinander stoßen. Hier werden dann jeweils die benachbarten Anschluss-Abschnitte 12
5 mittels jeweils eines durch einen Pfeil 28 angedeuteten Trennschnitts voneinander getrennt. Die Herstellung dieser Schacht-Basiskörper 5 erfolgt nach dem bereits erwähnten Verfahren gemäß der EP 0 563 575 B1 (entsprechend US-PS 5,320, 797).

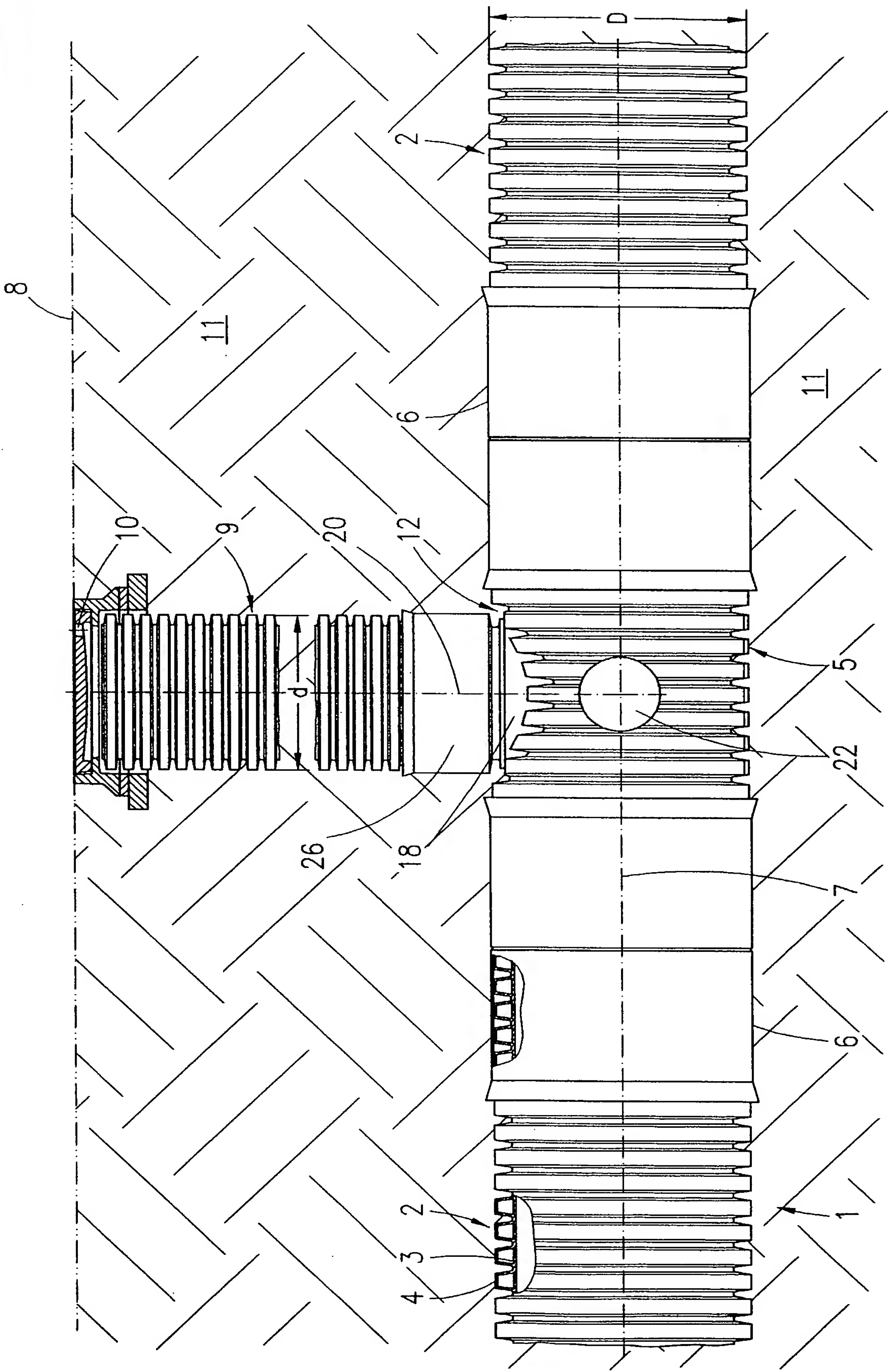
Patentansprüche

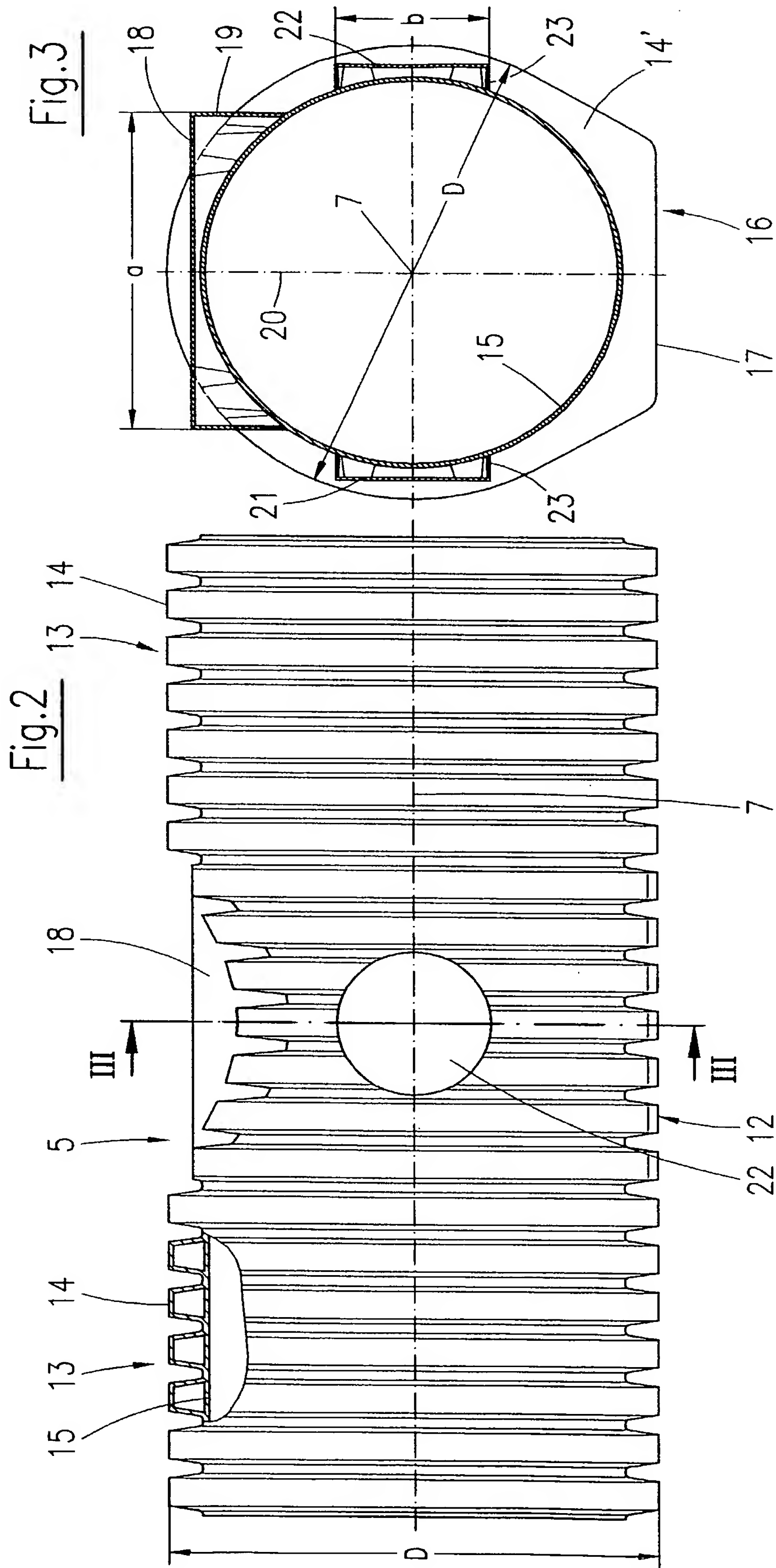
1. Rohr-Bausatz für eine Kanal-Rohrleitung (1),
 - mit mehreren aus Kunststoff bestehenden Rohren (2) mit Kreis-
5 querschnitt,
 - mit jeweils einem zwischen zwei Rohren (2) anzuordnenden und
 mittels Muffen (6) mit den Rohren (2) zu verbindenden Schacht-
 Basiskörper (5),
 - mit jeweils einem mit dem Schacht-Basiskörper (5) zu verbinden-
10 den Schacht (9) mit Kreisquerschnitt,
 - wobei der Schacht-Basiskörper (5) einen mittleren Anschluss-
 Abschnitt (12) und beidseitig an diesem Anschluss-Abschnitt (12)
 Rohr-Abschnitte (13) mit Kreisquerschnitt zur Verbindung mit den
 Rohren (2) aufweist und
 - 15 - wobei der Anschluss-Abschnitt (12) eine Auflage-Fläche (17) und
 diametral gegenüber der Auflage-Fläche (17) ein Anschluss-
 Element (18) für den Schacht (9) aufweist.
2. Rohr-Bausatz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**
20 **dass** der Durchmesser (D) des Schacht-Basiskörpers (5) größer ist als
 der Durchmesser (d) des Schachtes (9).
3. Rohr-Bausatz nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,**
 dass für den Durchmesser (d) des Schachtes (9) in Bezug auf den
25 Durchmesser (D) des Schacht-Basiskörpers (5) gilt: $0,1 D \leq d \leq 0,8 D$.

4. Rohr-Bausatz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Auflage-Fläche (17) an einem Fuß (16) des Anschluss-Abschnitts (12) ausgebildet ist.
- 5 5. Rohr-Bausatz nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet,**
dass der Anschluss-Abschnitt (12) etwa Hufeisen-Querschnitt aufweist.
- 10 6. Rohr-Bausatz nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet,**
dass seitlich zwischen der Auflage-Fläche (17) und dem Anschluss-Element (18) für den Schacht (9) mindestens ein Anschluss-Element (21, 22) für ein Kanalisations-Anschlussrohr(25) ausgebildet ist.
- 15 7. Rohr-Bausatz nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet,**
dass für den Durchmesser (b) des mindestens einen Anschluss-Elementes (21, 22) für ein Kanalisations-Anschlussrohr (25) in Bezug auf den Durchmesser (D) des Schacht-Basiskörpers (5) gilt:
- 20 $0,05 D \leq b \leq 0,4 D$.
8. Rohr-Bausatz nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet,**
dass das Anschluss-Element für den Schacht (9) als Schacht-Anschlussfläche (18) ausgebildet ist.
- 25 9. Rohr-Bausatz nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet,**
dass das mindestens eine Anschluss-Element für das Kanalisations-Anschlussrohr (25) als Zuführ-Anschlussfläche (21, 22) ausgebildet ist.

10. Rohr-Bausatz nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet,**
dass der Schacht-Basiskörper (5) als Verbundrohr mit gewellten
5 Außenrohr-Abschnitten (14, 14') ausgebildet ist.
11. Rohr-Bausatz nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet,**
dass der Schacht (9) als Verbundrohr mit Außenwellungen ausgebildet
10 ist.
12. Verfahren zur Herstellung eines Schacht-Basiskörpers (5) nach einem
der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet,**
dass der Schacht-Basiskörper (5) inline hergestellt wird.
15 .

Fig.1





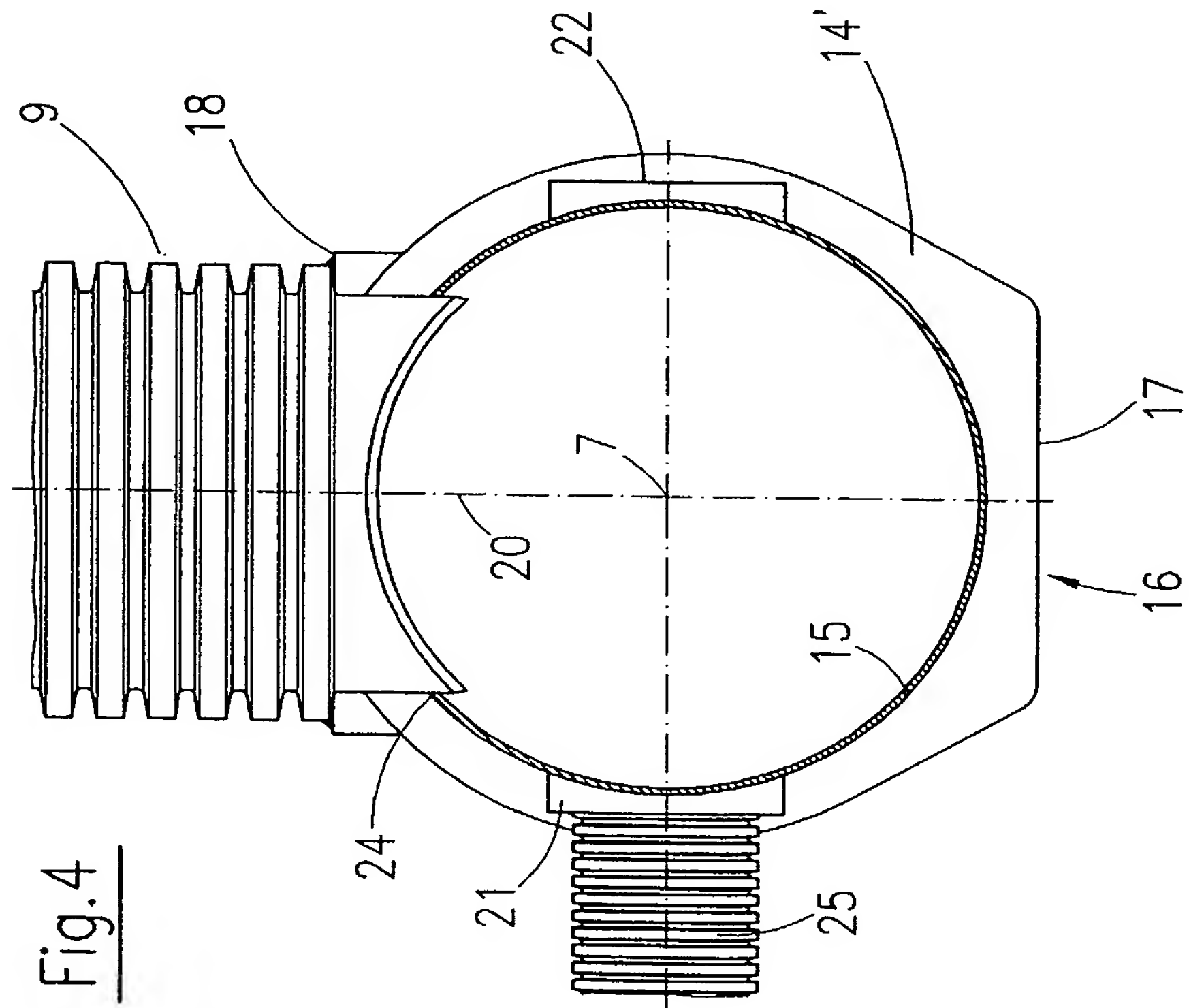
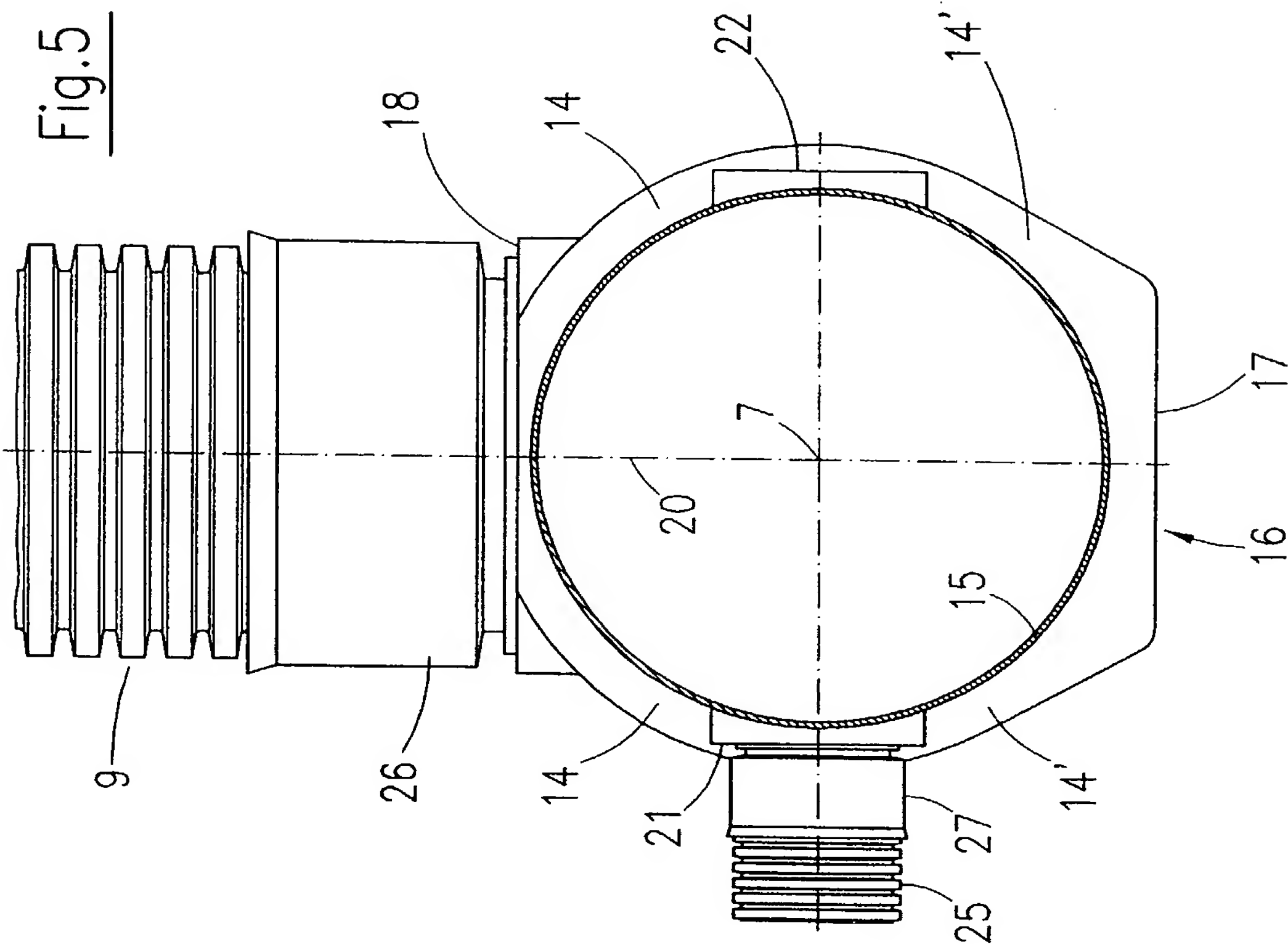
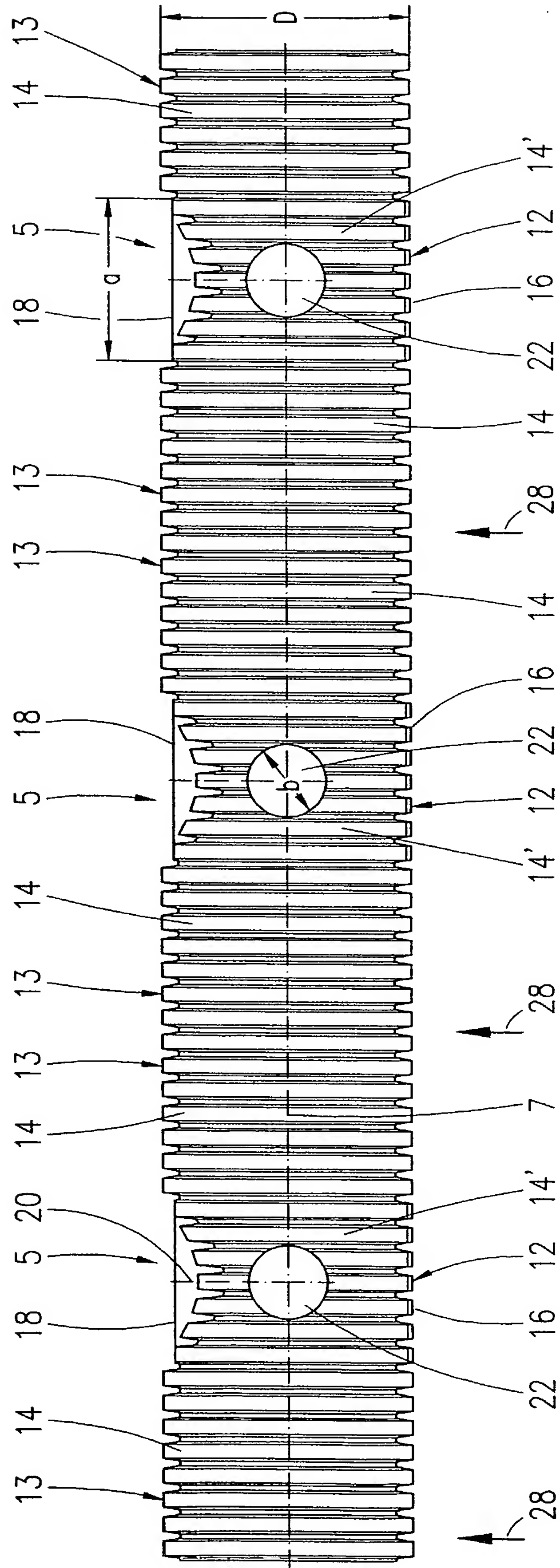


Fig.6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/001974

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 F16L25/00 F16L41/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 F16L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CA 2 299 696 A1 (LEDUC, MICHEL) 29 August 2001 (2001-08-29)	1
Y	page 3, line 31 - page 8, line 6; figures 1-3	2-6,8-11
X	US 6 044 591 A (HEGLER ET AL) 4 April 2000 (2000-04-04)	12
Y	column 1, line 49 - column 5, line 22; figures 1-9	2,3,6,8-11
Y	US 6 302 445 B1 (KUGELE ADOLF ET AL) 16 October 2001 (2001-10-16) abstract; figure 1	4
Y	US 3 847 418 A (SEMPREVIVO R,US ET AL) 12 November 1974 (1974-11-12) abstract; figures 1,2	5

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 May 2005

Date of mailing of the international search report

06/06/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Popescu, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/001974

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CA 2299696	A1	29-08-2001	NONE
US 6044591	A	04-04-2000	DE 19747863 A1 06-05-1999 AT 260378 T 15-03-2004 BR 9804310 A 07-12-1999 CA 2251529 A1 30-04-1999 CZ 9803460 A3 12-05-1999 DE 59810834 D1 01-04-2004 EP 0913534 A1 06-05-1999 ES 2213864 T3 01-09-2004 JP 11217841 A 10-08-1999 PL 329273 A1 10-05-1999
US 6302445	B1	16-10-2001	NONE
US 3847418	A	12-11-1974	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/001974

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 F16L25/00 F16L41/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 F16L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	CA 2 299 696 A1 (LEDUC, MICHEL) 29. August 2001 (2001-08-29)	1
Y	Seite 3, Zeile 31 - Seite 8, Zeile 6; Abbildungen 1-3	2-6, 8-11
X	US 6 044 591 A (HEGLER ET AL) 4. April 2000 (2000-04-04)	12
Y	Spalte 1, Zeile 49 - Spalte 5, Zeile 22; Abbildungen 1-9	2, 3, 6, 8-11
Y	US 6 302 445 B1 (KUGELE ADOLF ET AL) 16. Oktober 2001 (2001-10-16) Zusammenfassung; Abbildung 1	4
Y	US 3 847 418 A (SEMPREVIVO R, US ET AL) 12. November 1974 (1974-11-12) Zusammenfassung; Abbildungen 1, 2	5



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

27. Mai 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

06/06/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Popescu, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter ☐ les Aktenzeichen

PC ., . 2005/001974

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CA 2299696	A1	29-08-2001	KEINE
US 6044591	A	04-04-2000	DE 19747863 A1 06-05-1999 AT 260378 T 15-03-2004 BR 9804310 A 07-12-1999 CA 2251529 A1 30-04-1999 CZ 9803460 A3 12-05-1999 DE 59810834 D1 01-04-2004 EP 0913534 A1 06-05-1999 ES 2213864 T3 01-09-2004 JP 11217841 A 10-08-1999 PL 329273 A1 10-05-1999
US 6302445	B1	16-10-2001	KEINE
US 3847418	A	12-11-1974	KEINE